

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-115746
 (43)Date of publication of application : 21.04.2000

(51)Int.CI. H04N 7/173
 H04H 1/00
 H04H 1/08

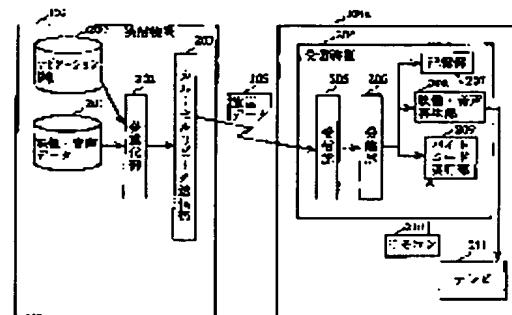
(21)Application number : 10-281561 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (22)Date of filing : 02.10.1998 (72)Inventor : KISHIURA YASUKO
 KURODA SHIGERU
 TAKAI EIJI

(54) BROADCAST DATA TRANSMITTER AND RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To relieve a load of a public line by transmitting not only an interrogation image but also a program to discriminate correctness/error with respect to an answer of a viewer and to display the result from a broadcast center to each home terminal and allowing each terminal to execute the program so as to eliminate the need of a procedure to send the answer from each terminal to the broadcast center.

SOLUTION: A multiplexer section 202 of a transmitter 101 multiplexes navigation information 200 and video audio data 201, a Carousel repeater transmission section 203 transmits the multiplexed data to a terminal 104a as broadcast data 105 adopting the Carousel system, a demultiplexer section 206 demultiplexes the data into video audio data 201 and information 200, which is stored in a storage section 207. On the other hand, a video audio reproduction section 208 decodes the data 201 and a television receiver 211 displays the decoded data. In parallel with the reproduction of the video image and the music, a byte code execution section 209 conducts processing of presentation of questionnaires. The execution section 209 accepts selection of an image object through the control of a remote commander 210 on the other hand and completes entry of an answer. Furthermore, the execution section 109 displays correctness / wrong answer on the television receiver 211.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-115746

(P2000-115746A)

(43)公開日 平成12年4月21日(2000.4.21)

(51)Int.Cl.⁷
H 04 N 7/173
H 04 H 1/00

1/08

識別記号
6 1 0

F I
H 04 N 7/173
H 04 H 1/00

1/08

テマコード(参考)
6 1 0 Z 5 C 0 6 4
N
H

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平10-281561

(22)出願日 平成10年10月2日(1998.10.2)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 岸浦 康子

大阪府門真市大字門真1006番地 株式会社
松下ソフトリサーチ内

(72)発明者 黒田 茂

大阪府門真市大字門真1006番地 株式会社
松下ソフトリサーチ内

(74)代理人 100090446

弁理士 中島 司朗 (外1名)

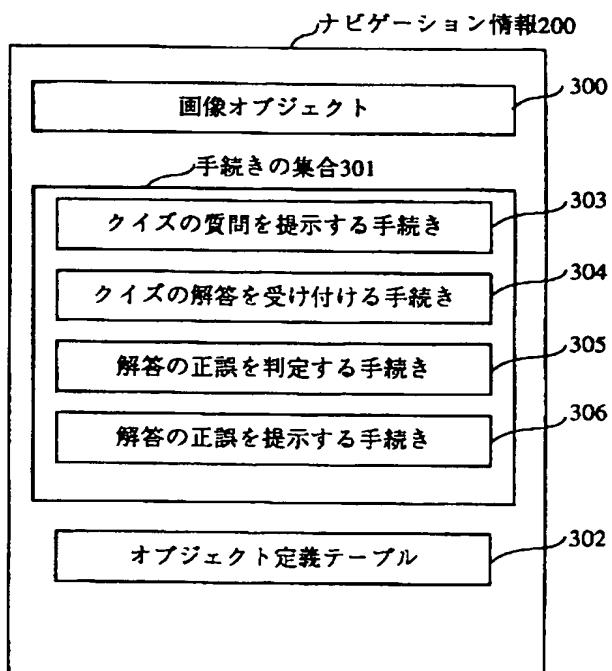
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 放送データ送信装置及び受信装置

(57)【要約】

【課題】デジタル放送におけるインタラクティブなテレビ番組放送において、家庭内の受信装置から放送局へのデータの送信に伴う公衆回線の負荷を削減できる放送データ送信装置を提供する。

【解決手段】放送センターから各家庭内の端末へクイズ番組の質問画面だけでなく、視聴者が答えた解答に対して正誤を判定し、正誤を表示するプログラムも送り、端末でそのプログラムを実行させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 視聴者の応答を求める放送データを放送局から送信し、その応答に対する結果を視聴者に提示する放送システムにおける放送データ送信装置であって、視聴者の応答を求める映像データと共に、以下に列挙するステップを含むプログラムであって視聴者の受信装置において実行されるものを送信する手段を備えることを特徴とする放送データ送信装置。

(a) 前記映像データに対する視聴者の応答を獲得するステップ

(b) 獲得した応答が一定の基準を満たすか否かを判断するステップ

(c) 判断結果を視聴者に提示するステップ

【請求項2】 前記プログラムは、さらに、以下に列挙するステップを含むことを特徴とする請求項1記載の放送データ送信装置。

(d) 前記判断結果を前記放送局に送信済みか否かを判断するステップ

(e) 送信済みであると判断した場合には、その旨を視聴者に提示し、送信済みでないと判断した場合には、前記判断結果を前記放送局に送信するステップ

【請求項3】 前記プログラムの各ステップ(a)～

(e) は、その処理タイミングが前記映像データを構成する複数の画像オブジェクトのいずれかと関連づけられていることを特徴とする請求項2記載の放送データ送信装置。

【請求項4】 請求項3記載の放送データ送信装置に対応する放送データ受信装置であって、

前記放送データ送信装置から送信されてくる映像データとプログラムとを含む放送データを受信する放送データ受信手段と、

受信した映像データを映像信号に変換し出力する映像信号出力手段と、

視聴者の示すリモコン信号を受信するリモコン信号受信手段と、

前記リモコン信号に基づいて前記映像データを構成する複数の画像オブジェクトから視聴者が指示したものを特定する画像オブジェクト特定手段と、

特定された画像オブジェクトに対応する前記プログラム中のステップを実行する実行手段とを備えることを特徴とする放送データ受信装置。

【請求項5】 デジタル放送システムにおけるクイズ番組の提供方法であって、

放送局から送信する放送データに、クイズを示す映像データと、そのクイズの答えと、以下に列挙するステップを含むプログラムであって視聴者の受信装置において実行されるものを含ませておくことを特徴とするクイズ番組の提供方法。

(a) 前記クイズに対する視聴者の解答を獲得するステップ

(b) 獲得した解答が前記答えと一致するかを否かを判断するステップ

(c) 判断結果を前記受信装置に表示するステップ

(d) 判断結果を前記放送局に送信済みか否かを判断するステップ

(e) 送信済みであると判断した場合には、その旨を視聴者に表示し、送信済みでないと判断した場合には、前記判断結果を前記放送局に送信するステップ

【発明の詳細な説明】

10 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、視聴者が自ら参加し、応答が可能なインタラクティブテレビ番組を提供するための放送データ送信装置、および当該送信装置が送信された放送データを受信し再生する受信装置に関するもの。

【0002】

【従来の技術】 視聴者自らが参加できるインタラクティブなテレビ番組の提供が望まれている。例えば、視聴者は放送センターから放送される番組を視聴するだけではなく、視聴者自らがクイズに答えて、その解答が正解か誤りかを個別に知ることができたり、正答の場合には景品が当たるようなクイズ番組等がその一例である。

【0003】 そのためには、クイズ番組の質問の映像を放送センターから家庭用端末へ送る伝送路だけでなく、クイズの解答を家庭用端末から放送センターへ送信する伝送路も備えた双方向通信システムが必要となる。図1-3は、視聴者参加型のクイズ番組放送を実現するための従来のシステムの構成を示す。本システムは、放送センター1300に設置された送信装置1301と、放送セ

30 ンター1300からの放送データ1303を無線通信によって各家庭103a、103b、103cに放送する通信衛星102と、その放送データ1303を受信する家庭内103a、103b、103cに設置された端末1302a、1302b、1302cと、クイズの解答を放送センター1300へ送信する公衆回線804から構成される。

【0004】 このような双方向通信システムでは、クイズ番組の質問の映像である放送データ1303が衛星放送102で放送センター1300から各家庭103a、

40 103b、103c内の端末1302a、1302b、1302cへ送られるだけでなく、視聴者の解答が公衆回線804を用いて端末1302a、1302b、1302cから放送センター1300へ送られる。放送センター1300は受信した視聴者の解答より正解者を特定できるので、クイズの正解者に景品を与えるような視聴者参加型のクイズ番組放送システムを実現することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のシステムでは、多数の視聴者の解答が同一時刻に集中し

て公衆回線804により放送センター1300に送られる事から、公衆回線804の負荷が相当高くなるという問題がある。さらに、上記のシステムでは、各家庭の端末1302a、1302b、1302cにおいて、視聴者が同一の質問に対して重ねて解答した場合、入力した解答は再度、重複して放送センター1300へ送られる。これは、同一の端末1302aから別の視聴者が知らずに同一の質問に対する解答を入力してしまった場合、視聴者が賞品の獲得などを目的として故意に重ねて解答した場合、あるいは過って、同一の質問に対する解答を再入力してしまった場合に起こることである。このような解答の重複送信の結果、公衆回線804に不必要的負荷をかけてしまうという問題がある。

【0006】そこで、本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであり、視聴者自らが参加できるクイズ番組のようなテレビ番組において、公衆回線の負荷を最小限に押さえることのできる放送データ送信装置及び受信装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、視聴者の応答を求める放送データを放送局から送信し、その応答に対する結果を視聴者に提示する放送システムにおける放送データ送信装置であって、視聴者の応答を求める映像データと共に、(a)前記映像データに対する視聴者の応答を獲得するステップと、(b)獲得した応答が一定の基準を満たすか否かを判断するステップと、(c)判断結果を前記受信装置に提示するステップとを含むプログラムであって視聴者の受信装置において実行されるものを送信する手段を備える。

【0008】また、本発明の前記プログラムは、さらに(d)前記判断結果を前記放送局に送信済みか否かを判断するステップと、(e)送信済みであると判断した場合には、その旨を前記受信装置に提示し、送信済みでないと判断した場合には、前記判断結果を前記放送局に送信するステップとを含む。また、本発明は、視聴者の応答を求める放送データを放送局から送信し、その応答に対する結果を視聴者に提示する放送システムにおける放送データ送信装置に対応する放送データ受信装置であって、前記放送データ送信装置から送信されてくる映像データとプログラムとを含む放送データを受信する放送データ受信手段と、受信した映像データを映像信号に変換し出力する映像信号出力手段と、視聴者の示すリモコン信号を受信するリモコン信号受信手段と、前記リモコン信号に基づいて前記映像データを構成する複数の画像オブジェクトから視聴者が指示したものを特定する画像オブジェクト特定手段と、特定された画像オブジェクトに対応する前記プログラム中のステップを実行する実行手段とを備える。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について

て図面を用いて説明する。

(実施の形態1) 実施の形態1は、公衆回線に負荷をかけることなく視聴者参加型のクイズ番組を実現する放送システムに関する。

【0010】図1は、実施の形態1の視聴者参加型のクイズ番組放送システムの構成を示すブロック図である。本システムは、放送センター100に設置された送信装置101と、放送センター100からの放送データ105を無線通信によって各家庭103a、103b、103c

10 cに放送する通信衛星102と、その放送データ105を受信する家庭内103a、103b、103cに設置された端末104a、104b、104cとから構成される。本システムは、放送センター100から衛星放送102を用いて各家庭103a、103b、103cへクイズ番組の映像を放送する点において従来のシステムと同じである。本システムが従来のシステムと異なる点は、送信装置101の機能、受信装置104a、104b、104cの機能、送信装置101から送信される放送データ105の構造である。また、本システムでは従来システムの構成要素である公衆回線804を使用しない。

【0011】図2は、図1に示された送信装置101と、端末104aの構成を示す機能ブロック図である。送信装置101は、クイズ番組用の放送データ105を作成し送信する装置であり、クイズの質問画面などの画像オブジェクトと手続きプログラムを含んだナビゲーション情報200と、クイズ番組の背景の映像やバックグラウンドミュージックを構成し、圧縮符号化された映像・音声データ201を多重化する多重化部202と、多重化されたデータを一定周期で繰り返し送信するカルーセル方式で送信するカルーセルリピータ送信部203とから構成される。端末104aは、受信装置204と、視聴者による応答入力のためのリモコン210と、テレビ211とから構成される。受信装置204は、映像、音声を受信してテレビに出力する機能に加えて手続きプログラムを実行する機能を有するもので、通信衛星102を介して放送された放送データ105を受信する受信部206と、多重化された形式の放送データ105を映像・音声データ201とナビゲーション情報200に分離する分離部206と、ナビゲーション情報200を記録する記憶部207と、映像・音声データ201とナビゲーション情報200中の画像オブジェクトとをテレビ用の映像・音声に変換する映像・音声再生部208と、ナビゲーション情報200中の各種手続きとリモコン210からの入力に従い処理を実行する仮想マシンであるバイトコード実行部209とから構成される。

【0012】図3は、図2に示されたナビゲーション情報200の構造を示す。ナビゲーション情報200は、クイズを構成する質問などの画面を構成する画像オブジェクト300と、端末104aにおいて実行される手続

きの集合301と、画像オブジェクト300の属性を定めたオブジェクト定義テーブル302とからなる。手続きの集合301は、クイズの質問を提示する手続き303と、クイズの解答を受け付ける手続き304と、解答の正誤を判定する手続き305と、解答の正誤を表示する手続き306とから構成される。これらの手続きは端末104aにおいて仮想マシンによって解読実行されるバイトコードプログラムで記述されている。バイトコードプログラムとは、コンピュータが備えるCPUの種別に依存せずに実行されるプログラムで、仮想マシンの命令(バイトコード)の並びによって記述されている。

【0013】図4(a)は、図3に示されたオブジェクト定義テーブル302の詳細な構造を示す図である。オブジェクト定義テーブル302中の各属性を以下に説明する。オブジェクトID420は各画像オブジェクトごとに与えられるIDを示す。タイプ421は画像オブジェクトがテキストかグラフィックスかのオブジェクトの種類を示し、X座標422、Y座標423は画像オブジェクトのテレビ画面上での表示位置を示す。バイトコードハンドラへのポインタ424はその画像オブジェクトが選択された時に実行されるバイトコードプログラムへのポインタを表す。オブジェクトデータへのアドレス425、オブジェクトデータのバイト長426は、それぞれ、ナビゲーション情報200中での、その画像オブジェクトの実体部が占めるデータ領域のオフセットアドレスとデータの長さを示す。

【0014】図4(b)は、バイトコードハンドラhandler4417を示す図である。handler4417は、クイズの各問の解答を選択した時に実行されるバイトコードプログラムであり、クイズの解答を受け付ける手続き304から構成される。図4(c)は、バイトコードハンドラhandler1416を示す図である。handler1416は、クイズの全ての質問の答えを確定した時に実行されるバイトコードプログラムであり、解答の正誤を判定する手続き305と、解答の正誤を提示する手続き306から構成される。

【0015】図5は、バイトコード実行部209の一般的な動作、即ちバイトコードハンドラの内容に依存しない共通の繰返し動作を示すフローチャートである。まず、クイズの質問画面を表示するプログラムである初期バイトコードプログラムが実行される。バイトコード実行部209は、初期バイトコードプログラムに含まれている画像オブジェクトを表示する命令により、オブジェクト定義テーブル302中で、その画像オブジェクトを特定する。そして、バイトコード実行部209は、オブジェクト定義テーブル302を参照して、オブジェクトデータへのアドレスとオブジェクトデータのバイト長より、その画像オブジェクトを記憶部207より読み出し、X座標、Y座標と共に、映像・音声再生部208に送ることによりクイズの質問画面が表示される(ステップ

PS500)。

【0016】次に、バイトコード実行部209は、リモコンからの入力があるかを監視する(ステップS501)。次に、バイトコード実行部209は、リモコン入力があった場合、リモコン入力によって選択された画像オブジェクトを特定する(ステップS502)。次に、バイトコード実行部209は、オブジェクト定義テーブル302よりその画像オブジェクトに対応するバイトコードハンドラを特定する(ステップS503)。

【0017】次に、バイトコード実行部209は、バイトコードプログラムへのポインタを参照して、バイトコードプログラムを実行する(ステップS504)。ここで、上記のバイトコードプログラムは、コンピュータのアーキテクチャの違いを吸収する技術として利用されている仮想マシンにより実行される。次に、以上のように構成された本システムをクイズ番組に適用した場合の具体的な動作について説明する。

【0018】図6は、端末104aのテレビ211に表示される画面を示す図である。ここには、クイズの質問を表示する画面600、解答が正解の場合に表示される画面601、解答が不正解の場合に表示される画面602が示されている。図7は、受信装置204におけるナビゲーション情報200の処理動作を示すフローチャートである。

【0019】送信装置101内の多重化部202は、ナビゲーション情報200と映像・音声データ201を多重化する。カルーセルリピータ送信部203は多重化されたデータをカルーセル方式により放送データ105として端末104aへ配信する。受信装置204内の受信部206は、放送データ105よりクイズ番組を選択して受信し、分離部206に出力する(ステップS700)。

【0020】次に分離部206は、放送データ105より映像・音声データ201とナビゲーション情報200を分離し、ナビゲーション情報200を記憶部207に格納し、映像・音声データ201を映像・音声再生部208に出力する(ステップS701)。次に、映像・音声再生部208において、映像・音声データ201が復号化され、テレビ用の映像、音声信号に変換されて、背景の映像、音楽を再生されるのと同時に並行して、バイトコード実行部209は以下のクイズの質問の提示などの一連の処理を行う(ステップS702～ステップS708)。

【0021】バイトコード実行部209は、クイズの質問を提示する手続き303に従って、クイズの質問を提示する。この時にテレビ211に表示される画面が画面600である。バイトコード実行部209は、クイズの質問を提示するバイトコードプログラムに従い、オブジェクトIDがmsg1400である画像オブジェクト(5つの質問)と、button4～13406～415(はい、いい

えを選択するボタン)と、button1 4 0 3である画像オブジェクト(確定ボタン)からなる画面6 0 0を映像・音声再生部2 0 8に送り、映像、音声再生部2 0 8により画面6 0 0が背景映像と重畳されて表示される(ステップS 7 0 2)。

【0 0 2 2】次に、バイトコード実行部2 0 9は、視聴者のリモコン2 1 0の操作($\rightarrow \leftarrow \uparrow \downarrow$ など)による画像オブジェクト4 0 6~4 1 5、4 0 3の選択を受け付ける。視聴者は第1の質問の解答を入力するには、画像オブジェクト4 0 6、または4 0 7を選択する。これらのボタンの選択によって図4(b)に示されるhandler4 4 1 7が実行される。handler4 4 1 7は、第1の質問の解答(Q 1)をリモコンの←キー入力でYes、→キー入力でNoとして取得する。同様にして、第2~第5の質問の解答(Q 2~Q 5)は、視聴者による画像オブジェクト4 0 8~4 1 5の選択によって、Yes、またはNoとして取得される。

【0 0 2 3】視聴者がすべての質問の解答の入力を終了して解答を確定するには、button1 4 0 3である画像オブジェクト(確定ボタン)を選択する。このボタンが選択されると、図4(c)に示されるhandler1 4 1 6によって、以降のステップが実行される(ステップS 7 0 3、S 7 0 4)。バイトコード実行部2 0 9は、まず、handler1 4 1 6中の解答の正誤を判定する手続き3 0 5に従って、視聴者が入力した解答の正誤を判定する。ここでは、ステップS 7 0 4で取得した視聴者の解答(Q 1~Q 5)が正答(A 1~A 5)と一致するか調べられ、全問一致している時には正解と判定され、1問でも一致しない時には不正解として判定される(ステップS 7 0 5)。

【0 0 2 4】次に、バイトコード実行部2 0 9は、handler1 4 1 6中の解答の正誤を提示する手続き3 0 6に従って、テレビ画面に正解、または不正解を表示する。解答が正解の場合にテレビ2 1 1に表示される画面が画面6 0 1である。バイトコード実行部2 0 9は、解答の正解を提示するバイトコードプログラム4 1 8に従い、オブジェクトIDがmsg2 4 0 1である画像オブジェクト(正解通知テキスト)とbutton2 4 0 4である画像オブジェクト(終了ボタン)からなる画面6 0 1を映像・音声再生部2 0 8に送り、映像、音声再生部2 0 8によって、画面6 0 1が背景映像と重畳されて表示される(ステップS 7 0 6、S 7 0 7)。

【0 0 2 5】解答が不正解の場合にテレビ2 1 1に表示される画面が画面6 0 2である。バイトコード実行部2 0 9は、クイズの不正解を提示するバイトコードプログラム4 1 9に従い、オブジェクトIDがmsg3 4 0 2である画像オブジェクト(不正解通知テキスト)とbutton2 4 0 4である画像オブジェクト(終了ボタン)とbutton3 4 0 5である画像オブジェクト(戻るボタン)からなる画面6 0 2を映像・音声再生部2 0 8に送り、映像、

音声再生部2 0 8によって画面6 0 2が背景映像と重畳されて表示される(ステップS 7 0 6、S 7 0 8)。

【0 0 2 6】このようにして送信装置1 0 1では、端末でのクイズの応答に対する処理プログラムを含んだナビゲーション情報2 0 0を送信し、受信装置2 0 4では、バイトコード実行部2 0 9によってナビゲーション情報2 0 0が読みこまれ、前記プログラムが実行される。以上のように、本システムによれば、視聴者はクイズの質問に対して答えた解答の正誤を公衆回線を使用すること

なくその場で知ることができる。つまり、本システムは、放送センター1 0 0から各家庭内の端末1 0 4 a~1 0 4 cへクイズ番組の質問画面だけでなく、視聴者が答えた解答に対して正誤を判定し、正誤を表示するプログラムも送り、端末でそのプログラムを実行させることによって、各家庭の端末より放送センターへ解答を送る手続きを不要とし、公衆回線の負荷を削除したシステムである。

【0 0 2 7】但し、家庭内の端末1 0 4 a~1 0 4 cは解答結果を放送センター1 0 0へ送信しないことから、

20 本システムは、放送センター1 0 0で視聴者の解答結果を収集しないクイズ番組や、解答結果を受信装置に接続された図示しない可搬性媒体に記録し、解答結果を郵送などの手段で放送センター1 0 0へ送るような形式のクイズ番組での利用に適しているといえる。

【0 0 2 8】なお、本実施の形態では、送信部としてカールセルリピータ方式を用いたものとしたが、この方式に限定するものではなく、クイズの映像データと、上記処理のためのプログラムを併せて送信できるその他の放送方式を用いてもよい。また、本実施の形態では、クイズ

30 の各質問に全問正解した場合に正解とし、それ以外を不正解としたが、本発明は、これに限定するものではなく、一定の基準を満たした場合、例えば、正当率が一定以上の場合に、その旨を提示するものでもよい。

【0 0 2 9】(実施の形態2)実施の形態2は、実施の形態1に端末から放送センターへ解答を送信する機能を付加した場合に公衆回線の負荷を削減するのに好適な視聴者参加型のクイズ番組放送システムに関する。図8は、実施の形態2の視聴者参加型のクイズ番組放送システムの構成を示すブロック図である。

40 【0 0 3 0】本システムは、放送センター1 0 0からクイズ番組の映像・音声だけでなく視聴者が答えた解答を処理するプログラムを通信衛星1 0 2を介して各家庭1 0 3 a、1 0 3 b、1 0 3 cに放送し、端末側で正誤を判定し、表示する点で実施の形態1と同じである。異なる点は、本システムの構成要素である送信装置8 0 1の機能と、端末8 0 3 a、8 0 3 b、8 0 3 cの機能と、放送データ8 0 2の構造であり、さらに、本システムでは実施の形態1にはない構成要素である公衆回線8 0 4が加わったところである。

50 【0 0 3 1】図9は、図8に示された送信装置8 0 1、

端末803aの構成を示す機能ブロック図である。図9と図2を比較してわかるように、本システムはナビゲーション情報900の構造が相違する点と、送信装置801は端末803aからの解答結果を集計する集計処理部901と、公衆回線804との接続を行う回線接続部902とを備え、受信装置903は回線接続部904を備えた点で実施の形態1と異なる。

【0032】図10は、図9に示されたナビゲーション情報900の構造を示す。ナビゲーション情報900は画像オブジェクト1000と、端末803aにおいて実行される手続きの集合1001と、画像オブジェクトの属性を定めたオブジェクト定義テーブル1002とからなる。手続きの集合1001は、実施の形態1における手続きの集合301に含まれる手続き303～306を共通して含み、さらに解答を送信済みかどうかを判定する手続き1003と、解答を公衆回線に送信する手続き1004と、送信済みである旨を提示する手続き1005とを有する。これらの手続きは実施の形態1と同様にバイトコード実行部209で解釈実行される。

【0033】次に、以上のように構成された本システムをクイズ番組に適用した具体的な動作について説明する。図11は、端末803aのテレビ211に表示される画面を示す図である。図11と図6を比較してわかるように、本システムでは、解答がすでに送信済みの場合に画面1100が表示されるところが実施の形態1と異なる。

【0034】図12は、受信装置903におけるナビゲーション情報900の処理動作を示すフローチャートである。送信装置801から端末803aへ放送データ802を配信する処理動作、および受信装置903でのクイズ番組を受信して正誤を提示するまでの動作（ステップS700～ステップS708）は実施の形態1と同一である。

【0035】ステップS1200以降の動作について説明する。バイトコード実行部209は、解答が送信済みであるかを判定する手続き1003に従って、視聴者の解答が送信済みかを判定する（ステップS1200）。次に、バイトコード実行部209は、解答が未送信の場合は解答を公衆回線により送信する手続き1004に従って、放送センター800へ公衆回線804により解答を送信する（ステップS1201）。

【0036】また、バイトコード実行部209は、解答が送信済みであると判定された場合は、送信済みである旨を表示する手続き1005に従って、画像オブジェクト（送信済みの通知テキスト）1101を映像・音声再生部208に送り、映像、音声再生部208により画面1100が表示される（ステップS1202）。このようにして送信装置801では、実施の形態1におけるナビゲーション情報200に、解答を送信済みかを判定してそれに応じた処理をするプログラムを付加したものと

ナビゲーション情報900として送信し、受信装置903では、バイトコード実行部209によってそのナビゲーション情報900が読み込まれ、前記プログラムが実行される。

【0037】以上のように、本システムによれば、視聴者の解答が放送センター800に再送されるのを防止でき、公衆回線804の負荷を最低限に押さえることができる。つまり、本システムは、放送センター800から各家庭内の端末803a、803b、803cへクイズ番組の質問画面と、視聴者が答えた解答に対して正誤を判定し、正誤を表示するプログラムと、正答の場合に解答が送信済みかを判定し、未送信の場合に限り解答を送信するプログラムを送り、端末803a、803b、803cでそのプログラムを実行させることによって、公衆回線の負荷をかけずに解答を放送センター800へ送信することを可能としたシステムである。

【0038】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、視聴者の応答を求める放送データを放送局から送信し、その応答に対する結果を視聴者に提示する放送システムにおける放送データ送信装置であって、視聴者の応答を求める映像データと共に（a）前記映像データに対する視聴者の応答を獲得するステップと、（b）獲得した応答が一定の基準を満たすか否かを判断するステップと、（c）判断結果を前記受信装置に提示するステップとを含むプログラムであって視聴者の受信装置において実行されるものを送信する手段を備えることを特徴とする。

【0039】これによって、視聴者の応答は公衆回線で放送局へ送信された後に、放送局で基準を満たすかどうかが判断されるのでなく、受信装置内において基準を満たすかどうかが判断されて、その判断結果が視聴者に提示されるので、公衆回線の使用をなくすことができる放送データ送信、即ち、公衆回線の負荷を最小限に押さえることのできる放送データ送信装置が実現される。

【0040】ここで、前記プログラムは、さらに、（d）前記判断結果を前記放送局に送信済みか否かを判断するステップと、（e）送信済みであると判断した場合には、その旨を前記受信装置に提示し、送信済みでないと判断した場合には、前記判断結果を前記放送局に送信するステップとを含むことを特徴とすることができる。これによって、視聴者の応答は受信装置内において基準を満たすかが判断され、その判断結果が提示されると共に、放送局へ1回のみ公衆回線を利用して送信される。従って、同一の質問に対して同一の応答をした場合に、その判断結果は放送局へ重複して送信されないので、公衆回線の負荷を最小限に押さえることのできる放送データ送信装置が実現される。

【0041】ここで、前記プログラムの各ステップ（a）～（e）は、その処理タイミングが前記映像デー

タを構成する複数の画像オブジェクトのいずれかと関連づけられていることを特徴とすることもできる。これによって、受信装置は視聴者による画像オブジェクトの選択により、その画像オブジェクトに対応したプログラムを実行させることができるので、視聴者に提示される映像とプログラムを同期をもたせて進行させることができになり、インタラクティブ性が向上されるという効果がある。

【0042】また、本発明は、前記放送データ送信装置に対応する放送データ受信装置であって、前記放送データ送信装置から送信されてくる映像データとプログラムとを含む放送データを受信する放送データ受信手段と、受信した映像データを映像信号に変換し出力する映像信号出力手段と、視聴者の示すリモコン信号を受信するリモコン信号受信手段と、前記リモコン信号に基づいて前記映像データを構成する複数の画像オブジェクトから視聴者が指示したものを特定する画像オブジェクト特定手段と、特定された画像オブジェクトに対応する前記プログラム中のステップを実行する実行手段とを備えることを特徴とする。

【0043】これによって、放送データ受信装置は放送データ送信装置から送られたプログラムを忠実に実行するだけで公衆回線に負荷をかけることのない視聴者参加型のクイズ番組が実現される。また、本発明は、デジタル放送システムにおけるクイズ番組の提供方法であつて、放送局から送信する放送データに、クイズを示す映像データと、そのクイズの答えと、(a) 前記クイズに対する視聴者の解答を獲得するステップと、(b) 獲得した解答が前記答えと一致するかを否かを判断するステップと、(c) 判断結果を前記受信装置に表示するステップと、(d) 判断結果を前記放送局に送信済みか否かを判断するステップと、(e) 送信済みであると判断した場合には、その旨を前記受信装置に表示し、送信済みでないと判断した場合には、前記判断結果を前記放送局に送信するステップとを含むプログラムであつて視聴者の受信装置において実行されるものとを含ませておくことを特徴とする。

【0044】これによって、視聴者が答えたクイズの解答は受信装置内において正解か誤りかが判断され、その正誤結果は放送局へ1回のみ公衆回線を利用して送信される。従って、同一のクイズの質問に対して、同一の解答をした場合に、その正誤結果は放送局へ重複して送信されないので、公衆回線の負荷を最小限に押さえることのできるデジタル放送を利用したクイズ番組を提供することができる。

【0045】以上のように、本発明によって、デジタル放送におけるインタラクティブなテレビ番組放送において、家庭内の受信装置から放送局までのデータの送信を必要最小限に減らすことが可能となる。これによって、公衆回線の負荷が削減されることになって、インタラク

ティブテレビ番組放送の普及が促進され、その実用的效果は極めて大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1の視聴者参加型のクイズ番組放送システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示された送信装置101、端末104aの構成を示す機能ブロック図である。

【図3】図2に示されたナビゲーション情報200の構造を示す図である。

10 【図4】図4(a)はオブジェクト定義テーブル302を示し、図4(b)はバイトコードハンドラhandler4417を示し、図4(c)はバイトコードハンドラhandler4416を示す図である。

【図5】バイトコード実行部209の一般的な動作を示すフローチャートである。

【図6】端末104aのテレビ211に表示される画面を示す図である。

【図7】受信装置204におけるナビゲーション情報200の処理動作を示すフローチャートである。

20 【図8】実施の形態2の視聴者参加型のクイズ番組放送システムの構成を示すブロック図である。

【図9】図8に示された送信装置801、端末803aの構成を示す機能ブロック図である。

【図10】図9に示されたナビゲーション情報900の構造を示す図である。

【図11】端末803aのテレビ211に表示される画面を示す図である。

【図12】受信装置903におけるナビゲーション情報900の処理動作を示すフローチャートである。

30 【図13】従来の視聴者参加型のクイズ番組放送システムの構成を示す図である。

【符号の説明】

100 放送センター

101 送信装置

102 通信衛星

103a～c 家庭

104a～c 家庭内端末

105 放送データ

200 ナビゲーション情報

40 201 映像・音声データ

202 多重化部

203 カルーセルリピータ送信部

204 受信装置

205 受信部

206 分離部

207 記憶部

208 映像・音声再生部

209 バイトコード実行部

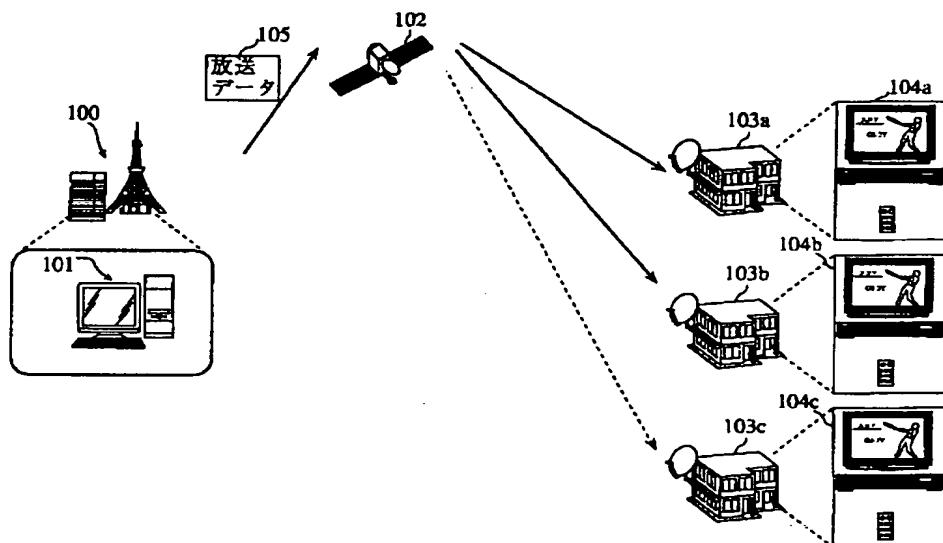
210 リモコン

50 211 テレビ

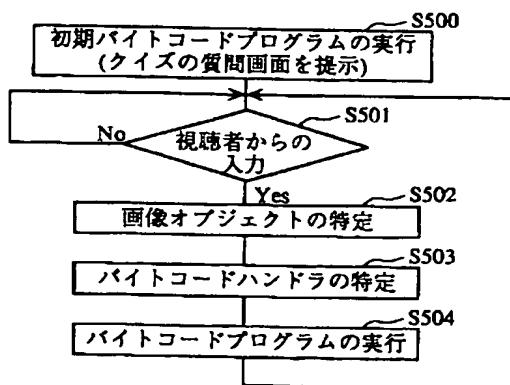
3 0 0 画像オブジェクト
 3 0 1 手続きの集合
 3 0 2 オブジェクト定義テーブル
 3 0 3 クイズの質問を提示する手続き
 3 0 4 クイズの解答を受け付ける手続き
 3 0 5 解答の正誤を判定する手続き
 3 0 6 解答の正誤を提示する手続き
 8 0 0 放送センター
 8 0 1 送信装置
 8 0 2 放送データ
 8 0 3 a～c 家庭内端末
 8 0 4 公衆回線
 9 0 0 ナビゲーション情報
 9 0 1 集計処理部
 9 0 2 回線接続部

9 0 3 受信装置
 9 0 4 回線接続部
 1 0 0 0 画像オブジェクト
 1 0 0 1 手続きの集合
 1 0 0 2 オブジェクト定義テーブル
 1 0 0 3 解答を送信済みかを判定する手続き
 1 0 0 4 解答を公衆回線により送信する手続き
 1 0 0 5 送信済みである旨を提示する手続き
 1 1 0 0 解答をすでに送信済みの場合に表示される画
 10 面
 1 3 0 0 放送センター
 1 3 0 1 送信装置
 1 3 0 2 a～c 家庭内端末
 1 3 0 3 放送データ

【図1】

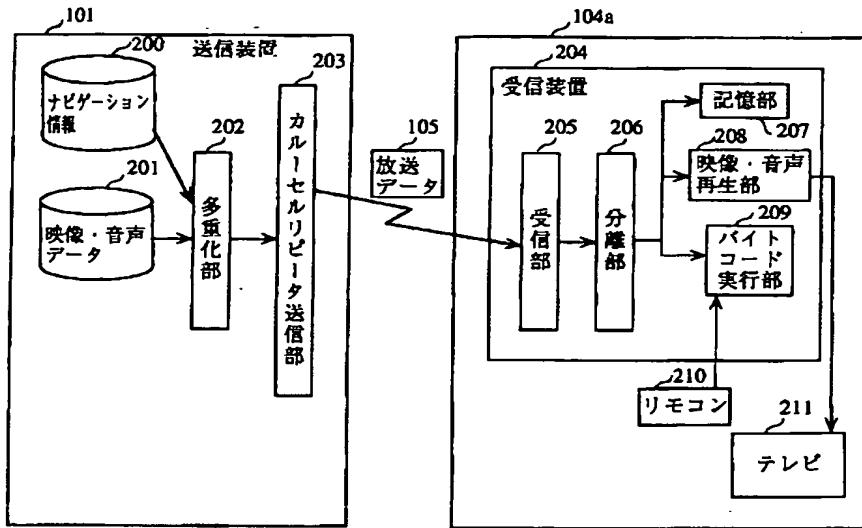


【図5】

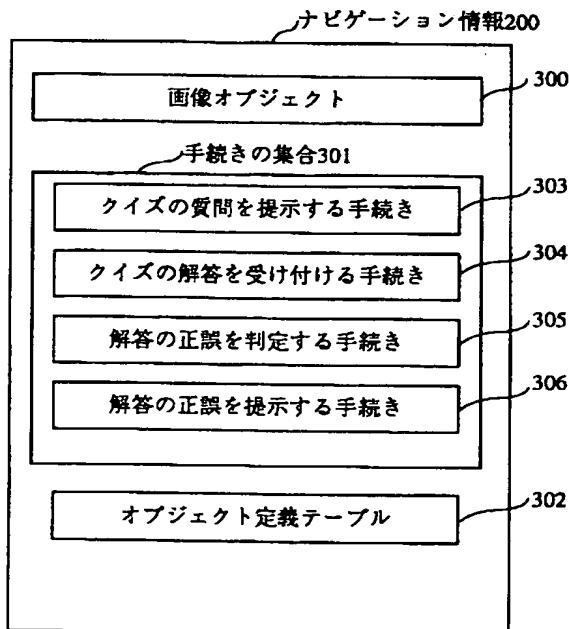


BEST AVAILABLE COPY

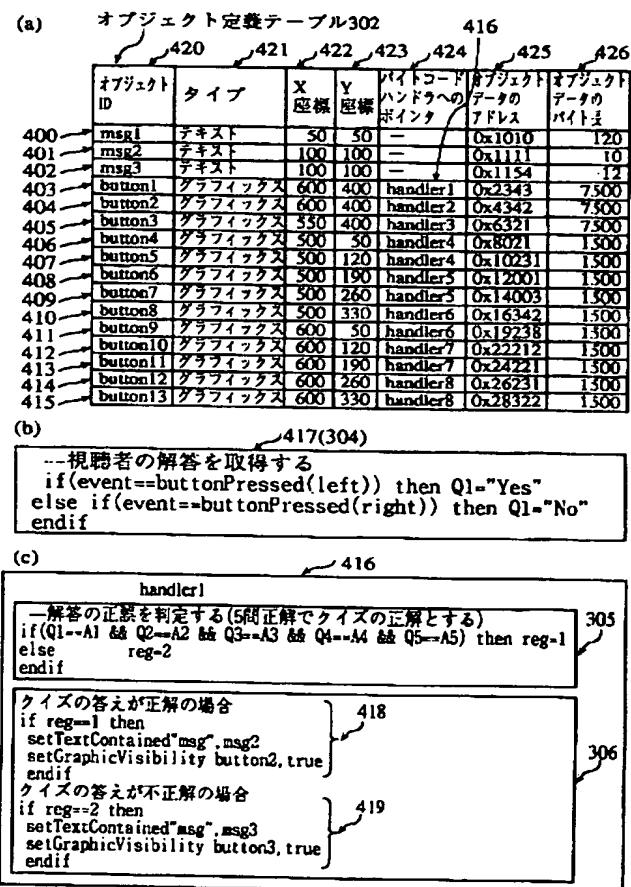
【図2】



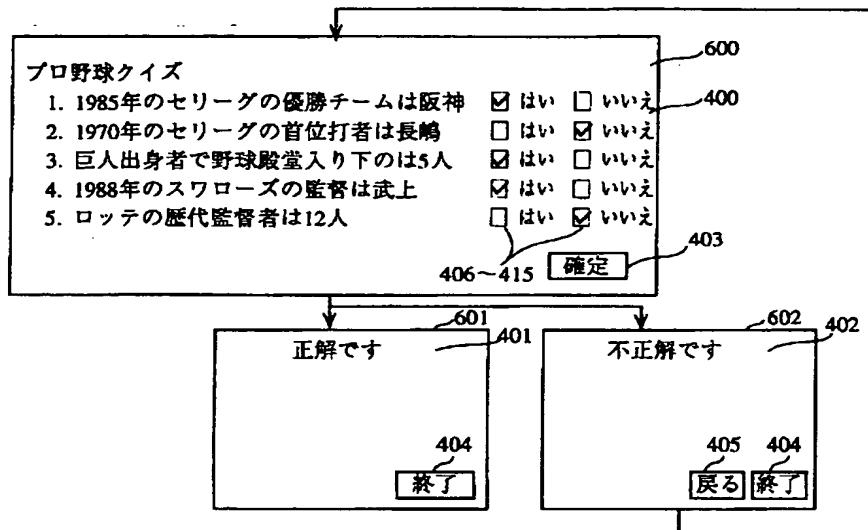
【図3】



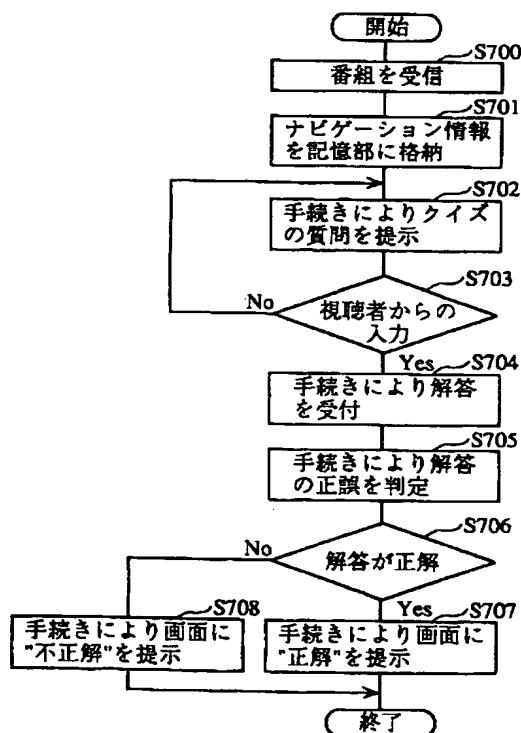
【図4】



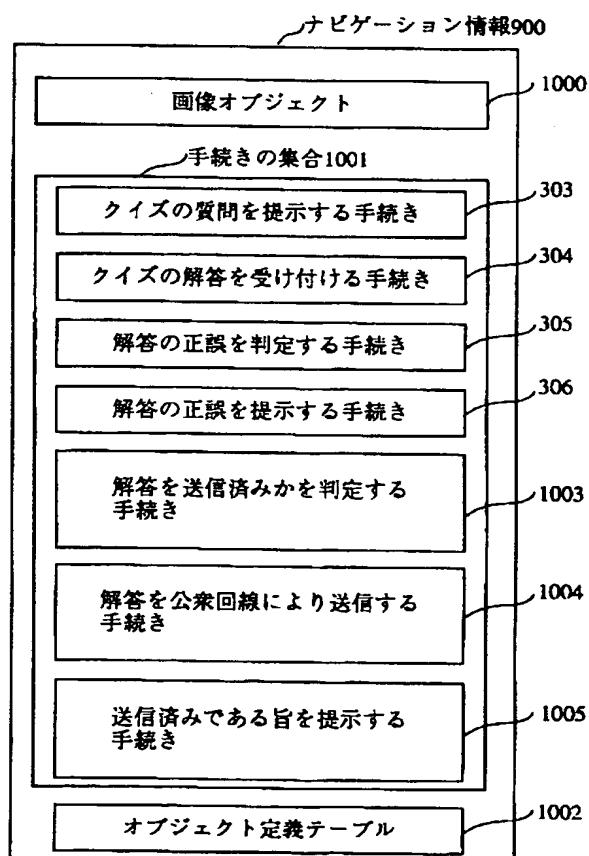
【図6】



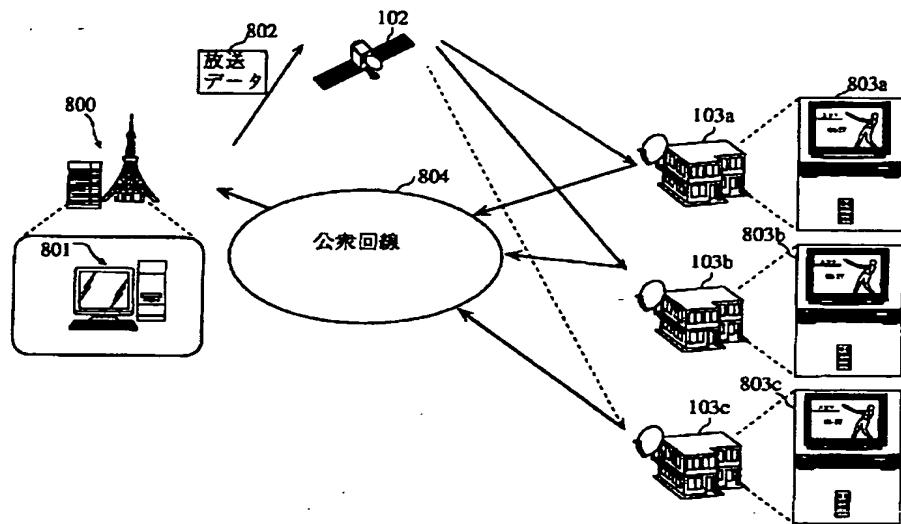
【図7】



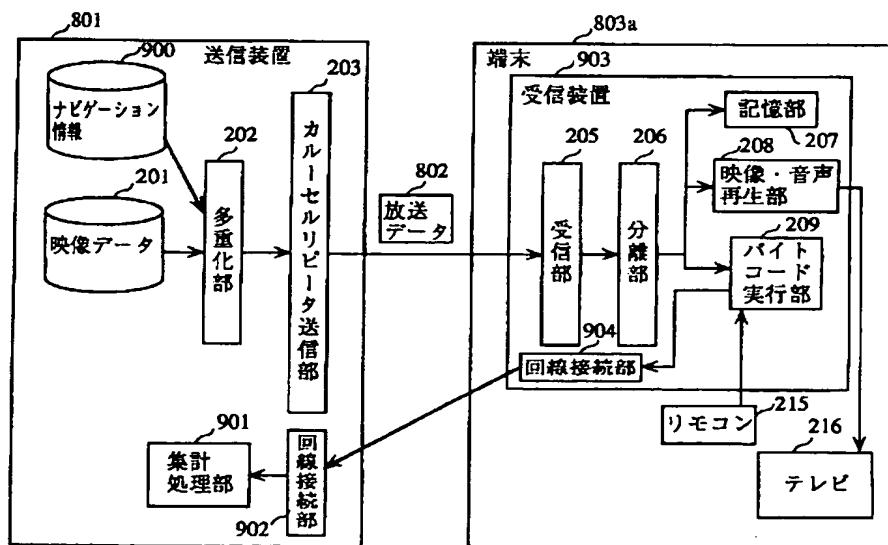
【図10】



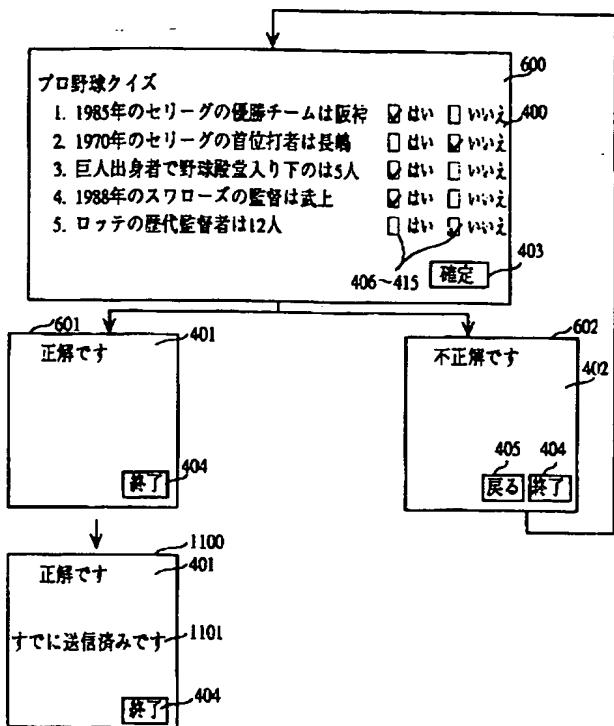
【図8】



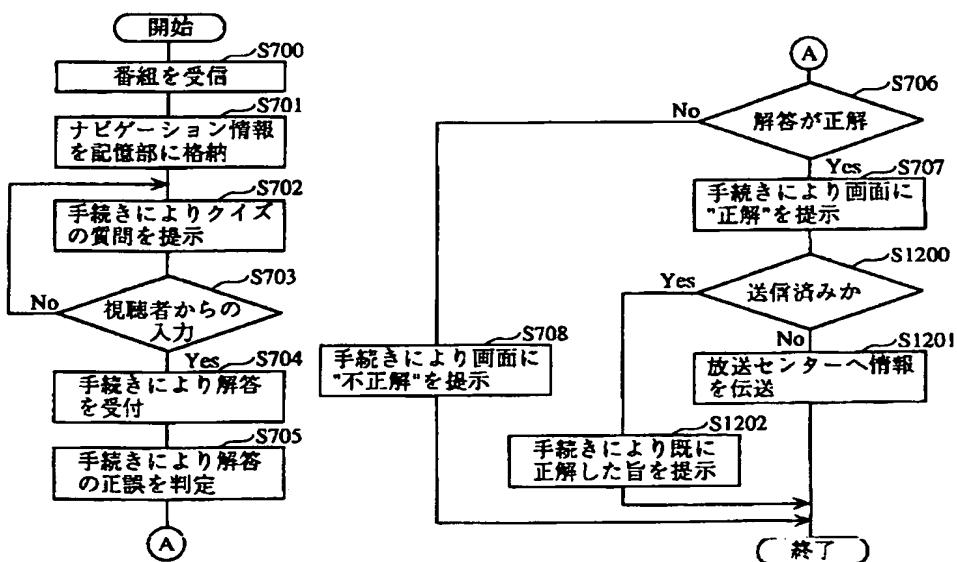
【図9】



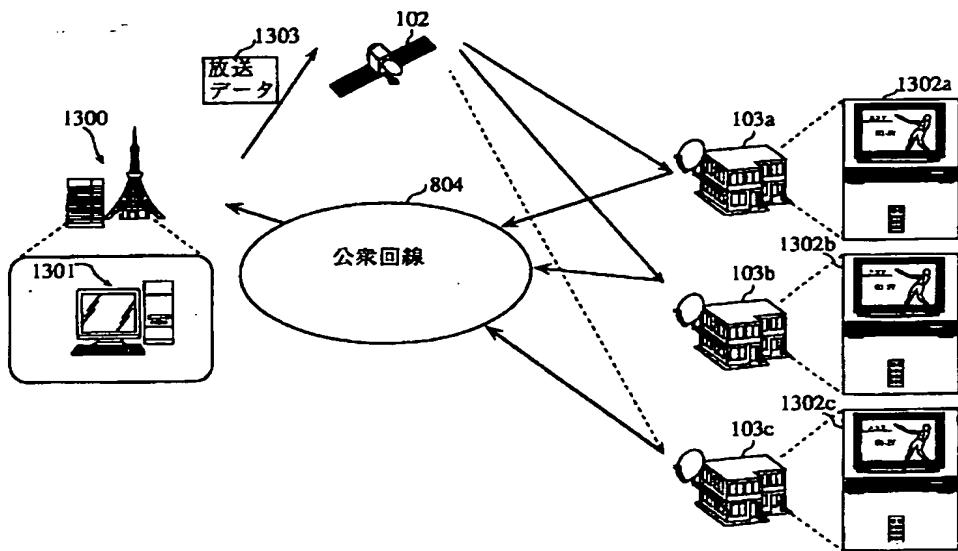
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 高井 栄治

大阪府門真市大字門真1006番地 株式会社
松下ソフトリサーチ内

F ターム(参考) 5C064 BA01 BB05 BC16 BC20 BD02
BD08

BEST AVAILABLE COPY